

南京地区生态型土地综合整治的探索

戴有忠¹, 陈友国², 韦 群², 管桂玲³

(1. 南京市栖霞区栖霞街道办事处, 江苏 南京 210046; 2. 南京市浦口区水务局, 江苏 南京 211800;
3. 南京市水利规划设计院股份有限公司, 江苏 南京 210022)

摘要:农村土地综合整治的根本目的,在于提高农农业的集约化程度和产出率,展示其经济、生态、农业生态旅游等多方面综合效益。本文结合实例,对南京市丘陵地区农田土地综合整治的目标、思路及具体的实施路径进行分析探讨,为乡村振兴背景下的生态型土地综合整治提供有益借鉴。

关键词:土地综合整治;生态型;工程措施;路径分析

中图分类号:TV93 文献标识码:B 文章编号:1007-7839(2020)S1-0048-05

Practice and exploration on the comprehensive improvement of ecological land in Nanjing area

DAI Youzhong¹, CHEN Youguo², WEI Qun², GUAN Guiling³

(1. Qixia Subdistrict Office of Qixia District, Nanjing 210046, China;

2. Pukou Water Affairs Bureau, Nanjing 211800, China;

3. Nanjing Water Planning and Designing Institute Co., Ltd., Nanjing 210022, China)

Abstract: The fundamental purpose of the comprehensive improvement of rural land is to increase the degree of agricultural intensification and output rate, and to demonstrate its comprehensive benefits in economy, ecology, agricultural tourism, and so on. Combining with examples, the objectives, ideas and specific implementation paths of the comprehensive improvement of farmland in hilly areas of Nanjing City were analyzed and discussed, so as to provide useful reference for the comprehensive improvement of ecological land under the background of rural revitalization.

Key words: comprehensive land improvement; ecological; engineering measures; path analysis

1 概 述

随着城市化进程的加快和各类园区建设规模的不断扩张,农村土地的高效集约利用已逐步成为很多地区农业、农村可持续发展的核心。南京地区新一轮规模化的农村土地综合整治工作已开展 20 多年,取得了显著的成效。通过对一些长期闲置、渍涝严重的抛荒地,以及荒坡、丘岗进行治理、修复和开发复垦,可有效缓解农业耕地不足矛盾,实现占补平衡,提升土地耕种质量,提高土地

集约利用程度。在以往整治中,往往片面追求耕地数量和质量,忽视了对生态环境和景观物种的保护,造成局部区域生态环境质量下降、景观破碎、生物多样性降低。近年来,尊重和顺应自然生态环境、推进生态型土地整治的理念越来越受到关注,并成为农村生态文明建设和实施“乡村振兴”策略中的新亮点。

江宁区横溪街道山景、宁光、红旗等社区开展生态型土地综合整治项目试点,将生态系统建设融入土地整治各环节与全过程,注重改善生态环境、

收稿日期:2020-03-04

作者简介:戴有忠(1968—),男,助理工程师,主要从事农村水利、水利工程建设管理、水土保持等方面工作。

美化景观,优化农田生态系统结构,发挥农田的基础生态作用,提高耕地产出率和可持续利用能力,改善农业生产条件,控制生态退化,提高生态系统的稳定性^[1-2]。

2 项目区概况与建设条件分析

2.1 项目区概况

横溪街道位于南京市江宁区西南部,总面积 215 km²,辖 10 个社区 11 个村民委员会,近 8 万人口。项目区涉及山景社区、宁光社区、红旗社区 3 个社区,位于台湾农民创业园西南部,距横溪街道 8.5 km,属典型的丘陵山区,范围北至 S340 省道,南至山景社区梅村,东到蔡岗路及新坝塘坝排洪沟,西至丹云路和旅游大道,总面积 373.5 hm²,其中基本农田面积 310.7 hm²,占项目建设总规模的 83.19%。这里山清水秀,景色怡人,适宜发展现代生态绿色农业。

2.2 建设条件分析

项目区土壤主要以水稻土类、黄棕壤土类为主,耕地国家利用质量等别全部为六等。项目区内部分水网密集,坑塘星罗棋布,经统计,项目区水域及水利设施用地占项目总面积的 17.24%,大量的水体对项目区生态环境起到净化调节作用,项目区农业生产的灌溉水源主要来自于明景寺水库、新坝塘坝及径流汇水,现状可供水量能够满足项目区规划农业生产灌溉需求,但项目区处于丘陵山区,地表蓄水能力不足,现状农业灌溉保证率低。项目区为典型的丘陵岗地,地块细碎化,不利于集中种植,农业面源污染较普遍,部分田块坡度大、排灌不畅,水土流失严重,生态景观价值低,生物多样性逐年减少。

综合分析项目区内外各项资源条件,项目区存在“三高三低”的现象:

①自然耕作等别高,规模化种植程度低。农田所在区域的气候、地形、土壤质量、工程配套措施、区位等方面优势明显,但农田分散,以农户自主种植为主。

②外围配套水平高,区内设施水平低。项目区水利设施配套不足,无法满足项目区生产;除山景社区部分区域配套有硬化灌排水渠道,项目区内整体设施配套缺乏统一规划,随意性大且相互不配套;区内设施布局不到位,不利于农业生产和机械化耕作。

③区域发展知晓度高,特色农业影响力低。横溪街道的西瓜、有机稻米、云台山茶叶等都具有一

定的知名度,但影响力低,品牌效应和经济效益都有待提高。

3 建设理念与目标

3.1 建设理念

以绿色发展为引领,以农用地生态修复整治为主要内容,以促进生态文明建设、服务现代农业发展为目的,本着尊崇自然、因地制宜、地尽其用的原则,采用农田整治技术、生态修复技术等,构建山、水、林、田、湖、草生态平衡系统。

3.2 建设目标

以土地整治为平台,从选址立项到设计、实施、监管、后期管护进行统一规划,合理布局,因地制宜,综合治理,提高耕地质量,通过生态保护工程技术措施对生物生活环境进行保护和修复。在尊重自然、保护自然生态系统的基础上,打造生态、环保、绿色农业产业基地,建设生态型农业示范产业园区,为乡村振兴发展助力。实现生态、生产、生活的系统提升,构建生态、产业与人和谐共融的循环体系,促进耕地的数量、质量和生态三位一体保护。

3.3 建设原则

生态型土地整治项目在保护耕地、提高农业生产力和改善农业条件的同时,必须着眼于自然环境保护、生物多样性保护和生态系统平衡,实现土地资源的可持续利用。在贯彻“十分珍惜、合理利用土地和切实保护耕地”基本国策的基础上遵循:①与相关规划相协调原则;②土地集约高效利用原则;③农产品种植因地制宜原则;④经济、生态、农业、旅游等多重效益综合显现原则;⑤政府决策与公众参与相结合原则。

4 总体功能布局及主要工程内容

4.1 总体功能布局

乡村振兴的核心是乡村产业振兴。项目区目前产业发展仍处于初级阶段——以传统种植为主,农业产业化程度低,功能单一,发展动能不足。结合中央一号文件要求,项目区未来应在土地综合整治的基础上,着重培育乡村发展新动能,激发其发展活力,打造“生态优、环境美、产业兴”的生态田园标杆项目。通过大力发展产业化农业,以生态化手法和现代科技运用,发展生态有机农业,同时利用区内各种资源,赋予景观、旅游内涵,延伸农业产业链,促进一、二、三产融合发展。具体内容体系见图 1。

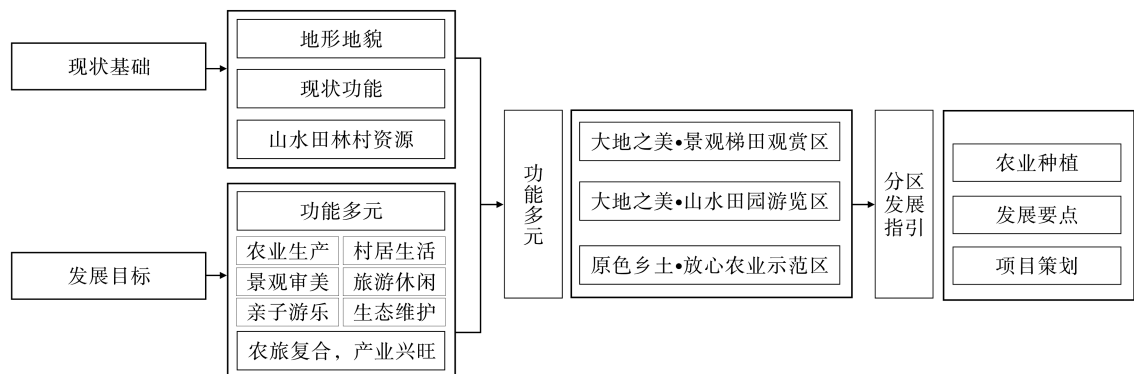


图1 项目区总体功能布局

整合提升优势农业、挖掘资源文化内涵、注入景观、旅游休闲等功能,从传统农业拓展至“观光农业”“休闲农业”和“放心农业”,构建“3大农业基底+N种功能业态”功能模式。

4.2 功能分区

根据项目区地形地貌、现状功能基础、山-水-田-林-村等资源,功能发展模式,项目区整体形成三大功能分区——大地之美·景观梯田观赏区、水韵山景·山水田园游览区和原色乡土·放心农业示范区^[3-4]。

①大地之美·景观梯田观赏区:位于项目区东北侧。由于该片区地形高差较大,可改造为梯田,赋予景观价值,策划缤纷田园、稻田画等项目,发展地景观光农业。

②水韵山景·山水田园游览区:位于项目区的西北侧。该片区村庄较集中,水体资源丰富,又紧邻江宁旅游大道,通过维护、改造农田景观,选择条件较好的村庄进行改造整治,植入农业体验、亲子游乐等业态,发展休闲农业。

③原色乡土·放心农业示范区:位于项目区的南侧。该片区地形较为平整,适宜发展规模化、标准化农业种植,将围绕食品安全,借力农业科研支撑,发展绿色食品、有机农业种植。

4.3 分区策划

4.3.1 大地之美·景观梯田观赏区

①农业种植:本区以水稻、油菜种植为主,一方面是因为马肝土比较适合种植水稻,另一方面现状基础也较好,且水稻、油菜轮作,能达到四季有景效果,见图2。

②发展要点:利用地势高差改造成梯田,水稻与油菜轮作,春季形成金灿灿的花海梯田景观,夏季绿野无边,秋季遍地金黄,果实累累。在田垄上孤植姿态优美的乔木或丛植桃李等景观价值较高

的果木。利用地景农业来吸引游客,从传统农业向观光农业拓展,提升农业附加值。

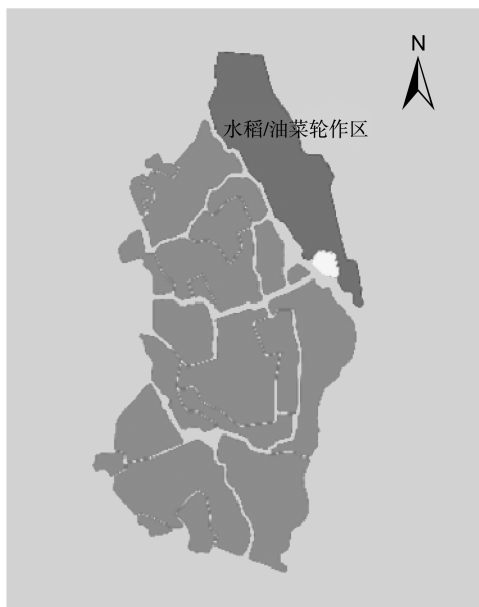


图2 大地之美·景观梯田观赏区分布示意图

③项目策划:门户景观+话题景观,吸引集聚人气。

a. 缤纷田园:主景为水稻、油菜,春秋黄、冬夏绿,保证四季有景,辅景为沿田埂、水系种植桃李、柿树、乌桕等景观优美的植被。

b. 稻梦空间:在稻田中种植不同品种的水稻,通过画线、定坐标等步骤,在稻田中画出各种创意图像和文字。

4.3.2 水韵山景·山水田园游览区

①农业种植:该片区以水稻、油菜、小麦种植为主,局部地区种茶。紧邻旅游大道西侧的田块水稻和油菜进行轮作,作为展示项目区田园生态景观的窗口,见图3。

考虑到“水稻+小麦”轮作在当地已有一定的基础,因此谷塘凹、榨岗头、大甸头等村庄周边的田块仍然进行水稻和小麦轮作。靠近潜山南侧、汤家

墩村北侧现状有零星的茶树种植,在现有基础上,对地形、茶树、茶园设施进行修整和改造,补植观赏性乔灌木,通过立体复合栽培,形成景观优美的生态茶园。

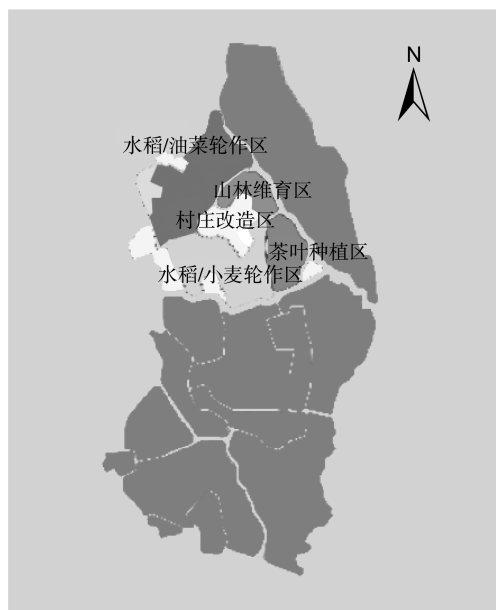


图3 水韵山景·山水田园游览区分布示意图

②发展要点:以体验农业为支撑,充分挖掘山水田林村资源。对潜山进行生态修复和改造,打造旅游生态岛;在片区内村庄集中处植入农业体验、亲子游乐、运动康体等业态,集聚乡村旅游主力项目。

对该片区内的农田进行整理,塑造农业景观肌理。靠近大甸村处林地适度疏伐,伐除胸径小的被压木、濒死木等无景观价值和经济效益的乔灌木,大片种植茶树,点缀樱花、桃花等景观效益较高的观花树种。靠近汤家墩处的零星茶田,保留整理,并间种桃、李等观赏性苗木,提高景观价值。

现有的山林保育区以生态修复为主,适当对原有树种进行优化配置,在北侧可增加开花植物以及色叶树种,丰富山林季相,现状两个矿坑结合休闲、运动功能改造为旅游休闲设施。

对片区内的村庄集中区——大甸村、东新庄,进行整治改造,发展休闲农业。

③项目策划:快速吸引旅游市场,形成口碑效应

a. 钱山生态岛:通过对现有山体生态修复和矿坑遗址修复利用,赋予钱山登高观景、亲水戏水的旅游休闲功能和登高、攀岩等运动功能,打造为体验采石文化、亲近自然山水的游览胜地。

b. 西瓜部落·亲子农乐园:集亲子互动、农业体验、科普教育、绿色生态种养(殖)为一体的新

型农业园区,围绕“大自然是孩子最好的老师”理念,打造面向0~12岁儿童的农业早教园和家庭休闲乡野目的地。

c. 旅游服务驿站:发挥山坎村的区位优势,在整治改造的基础上植入旅游接待功能,为游客提供旅游线路指引、餐饮住宿、特产售卖、公共自行车租赁、停车休憩等服务。

d. 元宝塘湿地游览:在明镜寺水库东侧,将现有低洼处扩大改造为一处状如元宝的水塘,塘边栽种湿生树种,配以芦苇、芦竹、千屈菜等,形成物种丰富、景观优美的湿生植物群落。

e. 十坊体验馆:集聚乡村手艺人,对农村的“土法技艺”,如米酒酿造、竹编、纸灯笼制作等进行挖掘、弘扬和传承,形成一些别具特色的DIY作坊。

4.3.3 原色乡土·放心农业示范区

①农业种植:该片区土地较为平整,大多为规模化、标准化农田,以水稻、小麦和有机蔬菜种植为主,局部田块种植花卉、林木和中草药。种植作物的选择结合土壤类型、现状种植基础、经济效益等多方面综合考虑。

谷塘凹及东岳庙之间的田块种植观赏性花卉;谷塘凹及东岳庙皆为旅游村,以花田作为联系,形成旅游连绵区;靠近项目区西侧主干道,容易形成焦点,吸引来往行人的注意力。花卉选择乡土性、多年生观花植被,可种植紫云英、黄花苜蓿等绿肥、观赏作物。



图4 原色乡土·放心农业示范区分布示意图

黄岗头与东岳庙之间的局部田块以林木种植为主,在现状林地基础上适当改造,保留高大乔木,

通过间伐抚育、补植改造等技术措施,对原有植被进行优化。

紧邻东岳庙南侧田块种植中草药,依托中草药种植现状基础,向其东侧和南侧扩大种植面积,引进诸如藿香、杜鹃等既具有观赏价值又有药用价值的中草药,提高基地的观赏性。同时注重绿色发展理念,仿野生的生态种植,减少农药、化肥的使用,消除农膜污染,从源头提升中草药质量和品质。

中草药种植区南侧为有机蔬菜种植区,其余田块以水稻、小麦轮作为主。

②发展要点:强化生态环保理念,围绕食品安全发展放心农业。

该区域通过高新技术引入和转化,把贫瘠的低丘缓坡改造为连片的高标准良田。采取集中连片集约化发展水稻、小麦、蔬菜、中草药等种植业,利用物联网、区块链等先进技术,实现农业生产的可视化、智慧化和透明化管理,打造智慧农业标杆。建立“产地环境保护”“农业生产标准”“质量安全溯源”“技术服务支撑”四大体系,构建从“农田到餐桌”的食品安全保障体系。

③项目策划:a. 有机农产品展示馆:有机蔬菜、粮油等农产品的展示与销售,树立品牌推广意识。

b. 有机农业研究中心:与南京农业研究机构、高校合作,建立有机农业研究中心,致力于种植技术、施肥技术以及农药污染治理等技术的研究,并对相关从业人员进行技术培训。

4.4 主要工程内容

主要建设内容,包括土地平整工程、灌溉与排水工程、田间道路工程、生态修复与建设工程等。

①土地平整:项目区规划完成平整区面积 206.4 hm²。其中梯田平整区共 27 个,面积 135.5 hm²。条田平整区共 11 个,其中景观梯田观赏区 6 个,面积 33.4 hm²(分为 55 个小区)土方量共计 7.61 万 m³;放心农业示范区 5 个,面积 37.6 hm²(分为 58 个小区)土方量共计 5.83 万 m³。田坎修筑长度共长 52 km,修筑土方量 0.64 万 m³,生态田坎种植面积 5.3 hm²;田埂修筑长度为 22 km,修筑土方量为 0.33 万 m³;表土剥离回填土方量 58.88 万 m³。

②灌溉与排水:涉及塘坝共 143 座,清淤整治土方量 42.53 万 m³,播撒草籽 6.9 hm²。共建设滚水

坝 16 座,规划延长矩形 B80 生态矩形渠 3 条,计 0.68 km;新建生态梯形渠 8 条,计 2.94 km;梯形土质排水农沟 15.37 km,开挖土方量 2.87 万 m³;梯形生态排水沟 5.8 km。清淤主河道 1 条 4.93 km,土方量 3.35 万 m³,草皮护坡 4.93 万 m²;整治河沟 4 条 8.15 km,其中护砌 1.16 km,清淤整治总土方量 6.35 万 m³,播撒草籽 7.34 hm²。规划新建配套建筑物农桥 10 座,塘坝放水节制涵闸 96 座,配套涵洞 171 座,进田涵洞 310 座。

③田间道路工程:项目区修建 5 m 宽水泥路 2 条,共计 2.3 km;修建 4 m 宽水泥路 7 条,共计 7.8 km;修建 3 m 宽水泥路 4 条,共计 2.2 km。

④生态修复与建设工程:修建护路林 12 km,护沟林 8 km,明景寺水库下游水生态修复区 1 处,裸露山体生态复绿工程 1 处。

5 结 语

生态型土地整治是根据生态保护和修复的紧迫程度及现状,采取多样化的实施模式,将低碳、生态理念落实到项目各个环节中^[5]。本项目立足于原有基础和条件,突破传统土地整治项目概念,融入生态修复与治理思路,项目实施后,项目区生态环境更加优美,土地配套设施更加完善,项目实施后新增耕地量超过 3%,土地利用率得到提高,耕地质量等别也有所提升,社会效益、生态环境效益和经济效益明显。

参考文献:

- [1] 南京市江宁区人民政府横溪街道办事处. 南京市江宁区横溪街道山景等社区生态型土地综合整治项目可行性研究报告[R]. 南京:南京市江宁区人民政府横溪街道办事处, 2018.
- [2] 南京市江宁区人民政府横溪街道办事处. 南京市江宁区横溪街道山景等社区生态型土地综合整治项目初步设计[R]. 南京:南京市江宁区人民政府横溪街道办事处, 2018.
- [3] 许晓婷, 隋立春, 李芹芳. 基于城乡统筹发展的土地综合整治分区研究[J]. 测绘通报, 2014(1):82-85.
- [4] 王玉学. 基于景观生态理论的土地整治分区研究[D]. 武汉:华中师范大学, 2012.
- [5] 严金明, 夏方舟, 马梅. 中国土地整治转型发展战略导向研究[J]. 中国土地科学, 2016(2):3-10.